Evaluación del tiempo de permanencia del Ácido Hialurónico en las papilas interdentarias según fenotipos periodontales



Universidad Abierta Interamericana

Carrera de Especialidad en Periodoncia

Directora: Dra. María Isabel Brusca

Título a obtener: Especialista en Periodoncia

Docente Tutor: María Fernanda Bálsamo

Cursante: Julieta Andrea Saldaña

Año: 2021

Agradecimientos

A mi familia y amigos por su apoyo incondicional durante estos años.
A mis jefes de mis trabajos que me tuvieron paciencia para que pudiera avanzar en las cursadas mensuales.
Mi gratitud todos los docentes que contribuyeron a mi formación. Por el esmero, el profesionalismo y la pasión con la que me inculcaron el saber de esta especialidad tanto en las asignaturas teóricas como en las clínicas.
A la Dra. María Isabel Brusca que tuvo una integridad y dedicación para con todas las situaciones adversas que fueron surgiendo sobre todo en pandemia. Por su actitud conciliadora y ese cariño que demuestra por la especialidad que contagia y motiva para seguir adelante.
Especialmente agradezco a Dios, que me dio una otra oportunidad para seguir adelante y proyectarme en esta hermosa profesión y en la vida.

Tabla de Contenidos

Resumen 4
Abstract: 5
Introducción 5
Fenotipos periodontales. 7
Ácido Hialurónico 9
Ácido hialurónico no reticulado 11
Ácido hialurónico reticulado 11
Objetivos. 13
General 13
Específicos 13
Hipótesis. 13
Tipo de estudio 14
Población. 14
Criterios de inclusión 14
Criterios de exclusión. 14
Materiales y métodos 14
Resultados 29
Discusión 31
Conclusiones 33
Bibliografía 34

Resumen

La finalidad de este trabajo es lograr encontrar los tiempos promedios de duración del ácido hialurónico (AH) inyectado en las papilas interdentarias según los fenotipos periodontales en retracciones leves de 1 a 2 m.m. Se inyectó AH según técnica específica siguiendo un intervalo preestablecido y luego se evaluó a los 3 meses. No se encontraron diferencias significativas entre fenotipos ni en un mismo fenotipo pudiendo deberse a una multifactoriedad de situaciones. Se sugiere probar con más casos y ajustar criterios de exclusión.

Palabras clave: Ácido Hialurónico. Papilas interdentales. Fenotipos periodontales

Abstract:

The purpose of this work is to find the average duration times of the hyaluronic acid (HA) injected into the interdental papillae according to the periodontal phenotypes in slight retractions of 1 to 2 mm. HA was injected according to a specific technique following a pre-established interval and then it was evaluated at 3 months. No significant differences were found between phenotypes or in the same phenotype, which could be due to a multifactoriality of situations. It is suggested to try more cases and adjust exclusion criteria.

Keywords: Hyaluronic Acid. Interdental papillae. Periodontal phenotypes

Introducción

En los últimos años, se ha producido un gran avance en los materiales y técnicas aplicados a la profesión odontológica. También se ve ese reflejo en la ampliación de prácticas que originalmente eran de índole exclusiva médica incorporándose al área odontológica. ¿Y cómo es ésta evolución posible? Por un lado se observa que la demanda de la estética, la dinámica de la sonrisa ha potenciado la necesidad de lograrla. O sea, los pacientes cada vez pretenden más y mejores logros en la presencia de su sonrisa. A su vez, se observa el aumento en las practicas regenerativas y preventivas no quirúrgicas del envejecimiento facial. Esto llevó a pensar que algunos de esos productos como por ejemplo el mucopolisacárido de origen natural como lo es el Ácido Hialurónico que tantos efectos benéficos tiene en la prevención y corrección del envejecimiento de los diferentes tejidos componentes del cuerpo y de la cara (1) (2), podrían aplicarse en algunos tratamientos odontológicos. Así, tenemos por ejemplo su uso en cirugía. Y no hace mucho tiempo, comenzó a aplicarse en las papilas interdentarias como consecuencia de esa alta demanda estética que, luego de realizar una rehabilitación dentaria y o periodontal, dejaba esos "triángulos negros" que al paciente tanto le molestan y que quiere solucionar (3), (4), (5), (6).

El mecanismo de acción de esta molécula de mucopolisacárido básicamente es atraer agua a su alrededor generando una hidratación proveniente del interior o profunda de los tejidos. Esto genera una activación en la producción y regeneración de las fibras colágenas conjuntivas que, con sucesivas aplicaciones, mejoran el aspecto y grosor de ese tejido celular subcutáneo. En aplicación en las papilas interdentarias el efecto es aumentar su volumen lo que implica una disminución de ese espacio negro producido por la retracción de la papila (5), (6). Cabe destacar como citan los estudios de Tarnow (20) que si la retracción es mayor a 4 milímetros la probabilidad de poder cerrar ese espacio por este método es casi nula. Es por eso que se propone trabajar con retracciones leves a moderadas. La literatura publicada no refiere protocolo a seguir según fenotipos periodontales. Y los tiempos de duración o permanencia son muy variables. Tampoco se describe si el fenotipo es una influencia en la duración o permanencia del A.H. Es por esto que se motiva el presente estudio.

Fenotipos periodontales.

Todas estas características anteriormente mencionadas y algunas más, que van a ser explicadas más adelante, forman parte de lo que en un comienzo se denominó biotipo periodontal en donde lo relacionaban con un tipo de encía gruesa y plana y otra del tipo delgada y muy festoneada, posteriormente algunos autores lo han llamado fenotipo periodontal ya que las características periodontales están influenciadas tanto genética como ambientalmente. Olsson y Lindhe (1991) (7) propusieron relacionar la forma de los dientes con el "biotipo" periodontal. Se dieron cuenta que los sujetos con unos dientes con una proporción de ancho/largo más próxima a "1" muestran las características de un biotipo periodontal grueso y aquellos que más se alejaron de "1" mostraron biotipos periodontales delgados. En el mismo estudio se observó que en los sujetos que mostraron un biotipo periodontal delgado revelaron mayor recesión gingival y además se sugirió la idea de utilizar el incisivo central como pieza fundamental para la clasificación del biotipo periodontal. Posterior a este trabajo, otros investigadores observaron más características relacionadas a los fenotipos periodontales, como la profundidad de sondaje, ancho de encía queratinizada, respuesta tanto a la inflamación gingival como a los tratamientos quirúrgicos, grosor del tejido conectivo y hueso alveolar. En cuanto a la profundidad de sondaje, los trabajos nos demuestran que los sujetos con fenotipo periodontal grueso son más propensos a desarrollar bolsas periodontales.

- Existe una relación muy fuerte entre la proporción del ancho/largo del incisivo central superior y el tipo de fenotipo periodontal que las personas presentan.
- Hay dos tipos principales de fenotipos, grueso y delgado, pero a su vez hay niveles intermedios.
- En pacientes con fenotipos periodontales gruesos son propensos a desarrollar bolsas periodontales mientras que los pacientes con fenotipos delgados desarrollan recesiones gingivales.
- Tanto el ancho como el grosor es de vital importancia para los tratamientos periodontales, por lo tanto, es de vital importancia determinar el fenotipo periodontal del paciente antes de realizar el tratamiento y poder predecir el comportamiento de los tejidos y prever posibles complicaciones.
- Existe relación entre el fenotipo periodontal, el volumen óseo y su patrón de reabsorción, siendo de vital importancia para augurar resultados ideales en la terapia con injertos óseos y con implantes (8), (9), (10), (16).

Como se dijo anteriormente, la sociedad evolucionó y solicita cada vez trabajos con mejores logros a nivel estético. Esta evolución social de la demanda unida a la tendencia profesional de la odontología basada en la evidencia ha obligado al clínico a la búsqueda de factores pronóstico que le permitan anticipar el resultado del tratamiento. Poder pronosticar la posibilidad de conseguir papilas-like se ha convertido en clave para clasificar la dificultad de las diferentes situaciones clínicas a las que nos enfrentamos. En esta línea, uno de los primeros trabajos que identificó y midió un dato clínico con valor pronóstico fue el realizado por Tarnow y cols. (1992), (20). Su propósito era «evaluar si la distancia vertical entre el punto de contacto y la cresta ósea era significativa para determinar la presencia de la papila interproximal.

En sus resultados, estos autores señalan que cuando esa distancia era de 3, 4 o 5 mm la papila estaba presente casi el 100% de las veces, mientras que cuando la distancia era de 7, 8, 9 o 10 mm la papila estaba ausente la mayoría de las veces. Consideran interesante apuntar que cuando la distancia era de 6 mm la papila estaba presente «un poco más de la mitad de las veces». En el apartado de discusión, reconocen que existen otras variables que podrían contribuir a la presencia o ausencia de la papila, aunque ellos se han limitado a un único factor significativo. Asimismo, apuntan que la presencia de cirugía periodontal previa podría jugar cierto papel en la variable estudiada, aunque en su trabajo, las localizaciones que habían tenido cirugía previa no parecían mostrar ninguna tendencia definitiva. Tampoco parecen encontrar correlación entre la presencia de restauraciones adyacentes y el que la papila esté presente o no y que, de producirse esta situación, la distancia entre la cresta ósea y la base de la zona de contacto parece ser el factor determinante. Por último, vuelven a considerar interesante destacar que cuando la distancia era de 5 mm la papila estaba presente el 98%, mientras que, con 6 mm, sólo 1 mm más estaba presente el 56% de las ocasiones y que con 7 mm sólo estaba presente en el 27% de las veces. No obstante, «la respuesta a por qué existe esa diferencia significativa entre las tres medidas es desconocida». También señalan que son necesarias más investigaciones para determinar la contribución de otras variables a la formación de la papila interproximal.

Podemos resumir (11) que básicamente, los rasgos característicos sobresalientes de los fenotipos son los siguientes, a saber:

Fenotipo grueso:

- Dientes cuadrangulares
- Punto de contacto más hacia el tercio medio
- Papilas más cortas
- Contorno gingival plano
- Encía insertada gruesa

- Tabla ósea vestibular engrosada
- Menor profundidad del surco gingival

El riesgo de pérdida de inserción y retracción gingival es menor

Fenotipo delgado o fino:

- Dientes triangulares
- Punto de contacto hacia incisal
- Papilas más largas
- Contorno gingival festoneado
- Encía insertada firme
- Tabla ósea vestibular delgada
- Mayor profundidad del surco gingival

El riesgo de pérdida de inserción y retracción gingival es mayor

Ácido Hialurónico

Ahora bien, detallemos un poco más al ácido hialurónico (AH) descripciones, características, aplicaciones, etc. (21)

En la farmacopea de numerosos países se utiliza como cicatrizante de heridas y úlceras de decúbito en aplicación tópica. Se encuentra incluido dentro del grupo D03 del código internacional ATC, concretamente con el código D03AX05.También se utiliza en la viscosa suplementación, una técnica para sustituir el líquido sinovial perdido durante las artroscopias9 y como tópico o en sesiones de mesoterapia.

El uso principal del ácido hialurónico en medicina (en cuanto a número de veces, no en importancia médica), es como material de relleno en cirugía y odontología estética, utilizándose en implantes y rellenos. Este material, además de alisar los pliegues subcutáneos estimula la producción de colágeno, lo que multiplica y prolonga el resultado rejuvenecedor. Su utilización destaca en relleno y contorneado de los labios y pómulos, así como para alisar la frente y las marcas cutáneas, aunque también se administra para reducir las cicatrices del acné severo y otros problemas cutáneos que ocasionen pérdida de piel. El ácido hialurónico se inyecta donde no hay músculo justo bajo la piel donde está la arruga.

Asimismo, se emplea en clínicas de fertilidad, en el aumento de volumen de los tejidos y como suplemento nutricional para las articulaciones en tratamientos por dolores en las mismas o con osteoartritis y para el tejido conjuntivo o conectivo. El ácido hialurónico puede también eliminar los radicales libres, los subproductos dañinos para el tejido derivados del metabolismo del oxígeno, que pueden provocar inflamaciones y cáncer.

A través de una instilación vesical, es un tratamiento con buenos resultados en la cistitis intersticial

El uso principal del ácido hialurónico en medicina (en cuanto a número de veces, no en importancia médica), es como material de relleno en cirugía y odontología estética, utilizándose en implantes y rellenos. Este material, además de alisar los pliegues subcutáneos estimula la producción de colágeno, lo que multiplica y prolonga el resultado rejuvenecedor. Su utilización destaca en relleno y contorneado de los labios y pómulos, así como para alisar la frente y las marcas cutáneas, aunque también se administra para reducir las cicatrices del acné severo y otros problemas cutáneos que ocasionen pérdida de piel. El ácido hialurónico se inyecta donde no hay músculo justo bajo la piel donde está la arruga.

Asimismo, se emplea en clínicas de fertilidad, en el aumento de volumen de los tejidos y como suplemento nutricional para las articulaciones en tratamientos por dolores en las mismas o con osteoartritis y para el tejido conjuntivo o conectivo. El ácido hialurónico puede también eliminar los radicales libres, los subproductos dañinos para el tejido derivados del metabolismo del oxígeno, que pueden provocar inflamaciones y cáncer.

Su uso en cosmética, el sector de mayor demanda se conoce desde 1996, aunque cubre múltiples necesidades. El ácido hialurónico posee la capacidad de retener el agua en un porcentaje equivalente a miles de veces su peso. Es por ello que se emplea para hidratación de la epidermis ya que reconstituye las fibras que sostienen los tejidos de la piel. Dando una mejor forma a la piel.

El ácido hialurónico se utiliza ahora comúnmente como un ingrediente en productos cosméticos debido a sus propiedades hidratantes. Como tal no puede usarse en el tratamiento de arrugas faciales ya que por su gran tamaño no penetra la piel. Esto

ocurre también con los fragmentos de este ácido con un peso molecular superior a 1000 kDa. En cambio, los fragmentos con un peso menor a 300 kDa pueden penetrar la piel, y aquellos con un peso menor a 130 kDa pueden aumentar el espesor de la piel.

También se ha potenciado su uso en tratamientos estéticos no invasivos, en especial en tratamientos de relleno y aumento de volumen mediante infiltraciones.

En realidad, no existe un único tipo de ácido hialurónico. Vamos a desarrollar más este aspecto así comprenderemos mejor cual es el producto adecuado para desarrollar el presente trabajo.

Ácido hialurónico no reticulado

En esta sustancia, las moléculas que componen el ácido no se unen entre sí, por lo que circulan libres. Es precisamente esa libertad de las moléculas la que hace que el producto se pueda aplicar por otras vías, como en crema o a través de suero.

Lo habitual es combinarlo junto con otros productos, como el colágeno o la vitamina C, para crear cosméticos que puedan ser útiles a personas con diferentes problemas.

El ácido hialurónico no reticulado tiene un precio más bajo y se suele usar principalmente en la elaboración de cremas o geles para hidratar la piel. En algunos casos, también se convierte en comprimidos que se pueden tomar a través de vía oral.

Ácido hialurónico reticulado

El ácido hialurónico está formado por una serie de moléculas que se unen entre sí creando una estructura en forma de malla. Esa red tridimensional de cadenas se puede manipular. En función de si el ácido es más o menos reticulado, tendrá mayor densidad y durabilidad, o bien será más fluido y volátil.

El ácido hialurónico reticulado se usa tanto en tratamientos estéticos de relleno y volumen, por medio de inyecciones, como para paliar los dolores articulares; en este caso a través de infiltraciones.

Lo bueno de este producto es que tarda más en ser absorbido por el organismo, por lo que sus efectos se notan durante más tiempo.

Su administración siempre se lleva a cabo por vía subcutánea y en tratamientos que no requieren cirugía, como, por ejemplo, para el relleno de pómulos o el perfilado de labios. Aquí es donde encontramos la aplicación inyectable para las papilas interdentales.

Sin embargo, no se puede inyectar cualquier tipo de AH reticulado. Existen diferentes densidades que tienen sus indicaciones específicas a saber:

Baja densidad: aplicado en zonas delicadas donde no necesito lograr rigidez, peso o donde no tengo suficiente espacio para voluminizar. Sería el caso de la papila interdental a estudiar.

Media densidad: para zonas con menores movimientos por ejemplo ojeras

Alta densidad: para definir o aumentar contornos como por ejemplo aumento de pómulos o gonion.

Objetivos.

General

Encontrar el tiempo promedio de duración del ácido hialurónico (A.H.) inyectado en las papilas interdentarias según el fenotipo periodontal.

Específicos

Protocolizar el intervalo de tiempo de la aplicación de ácido hialurónico en el fenotipo fino y en el fenotipo grueso.

Estipular la forma de realizar las mediciones iniciales de las retracciones papilares y las finales

Comparar los tiempos de duración o permanencia del A.H. entre los fenotipos fino y grueso.

Hipótesis.

El A.H. tiene un tiempo de duración promedio de 3 meses inyectado en las papilas interdentarias variando significativamente según el fenotipo periodontal. Es mayor en el fenotipo grueso

Materiales y métodos

Tipo de estudio.

El estudio que se realizó es de tipo experimental clínico reportando una serie de casos. Cabe destacar que toda intervención contó con la aceptación del comité de ética para tratamientos odontológicos. Prospectivo ya que los datos se empezaron a recoger al comenzar el estudio. Longitudinal, porque se realizó más de 2 mediciones. Analítico, porque también planteó comparar el tiempo de duración entre los fenotipos periodontales.

Población.

Personas que se atienden en la Carrera de Especialización de Periodoncia de la Universidad Abierta Interamericana y en la Carrera de Odontología de la misma universidad.

Criterios de inclusión.

- Personas ASA I.
- Mayores de edad.
- Con el alta básica periodontal.
- Con retracciones gingivales leves a moderadas en el sector anterior.

Criterios de exclusión.

- Personas con hábitos como -onicofagia o -mordedores de objetos o respiradores bucales.
- Sin ortodoncia

Quedaron seleccionadas 10 pacientes de sexo femenino que cumplieron con los criterios mencionados y, en 4 de ellas se trabajo con 2 sitios que cumplían con los parámetros necesarios para la realización de este estudio. 5 pacientes con fenotipo grueso y 5 con f fino. Una paciente de fenotipo fino tuvo que ser excluida porque en la 2da infiltración se presento con recurrencia de gingivitis marginal.

Se trata de muestra no probabilística ya que no es tomada al azar.

Variable Independiente: Ácido Hialurónico

Variable Dependiente: Fenotipo periodontal

Se medirá cuanto permanece el ácido hialurónico en las papilas interdentarias luego de 3 inyecciones de intervalo preestablecido. Luego, realizar la medición de los espacios con frecuencia mensual. La unidad de análisis es el tamaño del triángulo negro generado por la retracción papilar interdentaria

Tipos de datos: Cuantitativos

Se propuso utilizar Ácido Hialurónico reticulado de un GP liviano para que genere un suave aumento de volumen en el tiempo sin generar daño agudo en la papila interdentaria. En los pacientes seleccionados, se procedió a tomar fotografías estandarizadas intraorales y, en detalle de la zona a trabajar. De esta manera, se logró estandarizar las medidas iniciales es esos espacios o "triángulos negros". También queda registrado el fenotipo periodontal.



fenotipo delgado



fenotipo grueso





fenotipo grueso 2 papilas a trabajar



Figuras de una misma paciente con 2 papilas trabajadas

Otro ejemplo con fenotipo delgado



Figuras ilustrativas de mediciones iniciales

Para la realización de la fase clínica del trabajo primero fui calibrada tomando un curso de armonización oro facial específicamente para la técnica de inyección de ácido hialurónico en papilas interdentarias por dictante experto. Para este trabajo se utilizó la técnica de aplicación triple que consiste en: -una aplicación de manera vertical y con ingreso desde el vértice de la papila hasta llegar a la cresta ósea. -Luego una aplicación distal y horizontal en la base de la misma ingresando por el fondo de surco y, por último, -la misma forma, pero por mesial de la papila.

Luego, se insertó un programa en el teléfono celular que permite identificar cuando se ha tomado la foto correcta según el nivel horizontal.

También se adquirió ácido hialurónico de GiPrime o densidad adecuada para trabajar en papilas interdentales llamado volif de la marca Juvederm

Se ingresaron al estudio 10 pacientes que tuvieran alta básica periodontal y con espacios interdentales en el sector anterior no mayor a 1 o 2 mm por retracción de la papila interdental. Cabe aclarar que en algunos casos se estudiaron más de una papila por paciente. Esto se calibro mediante uso de sonda periodontal colocando la punta de la misma en íntimo contacto con el vértice, pero sin generar presión. La leve presión en esa zona genera un cambio de coloración compatible con la isquemia lo que nos avisa que se disminuya la presión ejercida. El área medida fue hasta el punto de contacto interdentario.

Se procedió a su documentación inicial mediante registro fotográfico

Llenaron el consentimiento informado adjunto. Además, se les explicó en forma sencilla en qué consistía el tratamiento para que pudieran aclarar sus ideas, fantasías y expectativas y consecuencias del mismo. También se les indicó que siguieran con su dieta habitual y medidas de higiene cotidianas como para no generar un sesgo de confusión.

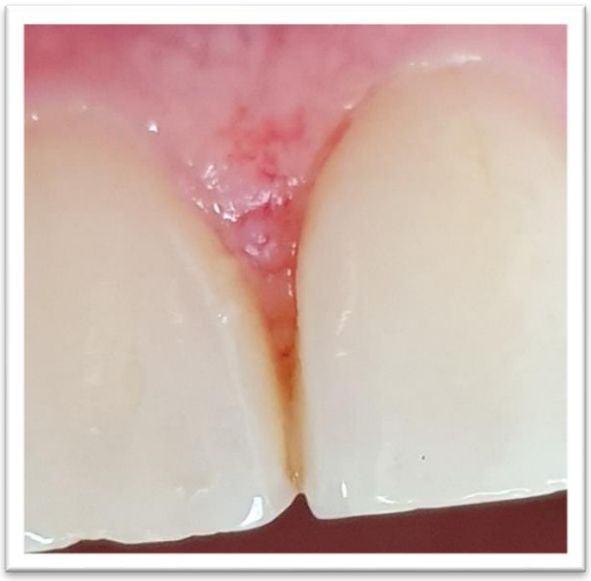
Luego se procedió a la inyección del producto (AH) según la técnica específica y se tomaron fotos ilustrativas del proceso. Cabe mencionar que algunos pacientes presentaban más de una papila a inyectar y a su vez, algunos espacios interdentales ya no estaban en condiciones de ingresar al estudio. Una vez terminada la inyección en los tres puntos designados de la técnica, se tomó registro fotográfico posoperatorio. Se considera a la primera aplicación o inicial como A0.



Infiltración vertical hacia la cresta ósea



Infiltración lateral



Ejemplo de papila con 3er infiltración





Papilas terminadas



Papilas infiltradas A2. Nótese en la foto inferior el excedente de AH saliendo de la papila

Al mes, tiempo en el cual los tejidos periodontales y el AH pudieron hacer su efecto principal de hidratación y aumento de volumen a través de la captación de agua, se procedió a la segunda aplicación, repitiendo todos los pasos de la inicial y se denominó A1. Se les recordó mantener dieta e higiene habituales.

Finalmente, al tercer mes de la A0 o sea, 90 días después de la aplicación inicial, se realizó la 3er y última aplicación del AH siguiendo el mismo protocolo y dando por finalizado el estudio. La denominaremos A2

Dado que los pacientes fueron ingresando al estudio en diferentes fechas, fueron terminando también en diferentes momentos del año.

Quiero destacar que, dado el estado vigente de pandemia, los pacientes pusieron mucha voluntad y esfuerzo para no faltar a las citas y emitiendo los permisos correspondientes para circular, ya que, de no poder concurrir, quedaban fuera del estudio.

Luego de 90 días se procedió a la evaluación clínico-fotográfica con la misma modalidad que la inicial. La denominamos Af













Todas las figuras anteriores son ilustrativas de Evaluaciones a los 90 días Af

Resultados

Al analizar la fotografía y la medición de cada papila de cada paciente, se observó que no había una correspondencia con la hipótesis propuesta y que el objetivo general tampoco pudo correlacionarse. Y dentro de los objetivos específicos, solo se pudo medir con precisión el espacio inicial y final mediante la fotografía y la sonda periodontal apoyada en el borde de la papila y sin presionar. De manera tal que en cuanto se observaba un cambio de coloración compatible con la isquemia producida por la compresión de la punta de la sonda, se disminuía la presión para tener una correcta medición hasta el área de contacto dentario. La medición se realizo desde el vértice de la papila hasta la zona de contacto interdentario, denominado comúnmente, triángulo negro. La sonda periodontal tipo markis graduada cada 3 mm fue la regla de medición.

Al tratar de comparar los resultados de las fotografías con los fenotipos, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a volumen o expansión lograda al inyectar el AH. Incluso, dentro de un mismo individuo con más de una papila infiltrada, no se observaron los mismos volúmenes logrados, cuestiones que analizaremos más adelante.

Sin embargo, una característica constante encontrada en todos los sitios de aplicación independientemente del fenotipo fue la mejoría de la textura de la zona infiltrada, comparada con zonas no infiltradas. 3 pacientes refirieron espontáneamente al ser interrogados sobre el grado de satisfacción del tratamiento durante los días de intervalo entre aplicación y aplicación, que en áreas próximas sus encías comenzaron a veces sangrar nuevamente pero no lo hicieron las papilas infiltradas.

Las papilas trabajadas variaron su aumento de volumen entre un milímetro y 0,3 mm. Habiendo una tendencia, pero no significativa de tener mayor volumen en el fenotipo grueso.

Por último, luego de 3 meses o Af que se evaluó la persistencia del AH infiltrado, todas las papilas habían perdido el volumen máximo logrado.

Paciente (P)	Fenotipo - Fino: (F.F) - Grueso: (F.G)	Triángulo negro en milímetros A0	Triángulo negro en milímetros en 3 meses Af
P1	F.G	1	0
P2	F.G	2	2
		1	0
P3	F.G	2	2
P4	F.G	2	1,5
P5	F.F	1	10,7
		1	01
P6	F.F	2	1
P7	F.F	1,5	1
P8	F.F	1	0,7
P9	F.G	Abandonó	
P10	F.F	Gingivitis	

Cuadro ilustrativo según el fenotipo periodontal y la medición inicial y final del espacio negro interdentario

Discusión

En la odontología actual, no solo con la evolución de los productos y tratamientos, sino por los requerimientos de los pacientes, la ¨estética rosa´ ha tomado preponderancia tal que la construcción o reconstrucción de la papila interdental pasa a ser un desafío importante(19). Si bien sabemos que la papila se puede retraer como consecuencia de secuela de enfermedad periodontal, cirugía periodontal o traumatismo aún no se ha logrado estandarizar según la bibliografía publicada actual (8), (9), (10) y este trabajo, qué condiciones iniciales son más beneficiosas que otras ya sea en cuanto a fenotipos periodontales o tamaño de retracción, por ejemplo. Según el artículo del Dr. tanwar, vemos que hay coincidencia con este estudio en cuanto a que las papilas luego de aplicación sucesiva de AH en papilas, mejoraron su aspecto y lubricación. Esto puede deberse a las propiedades intrínsecas del producto entre otras sabemos que muestra la interacción del factor de crecimiento, regula la presión osmótica y mejora la lubricación de los tejidos. que ayuda a mantener la integridad estructural y homeostática de los tejidos, lo que resulta en un efecto beneficioso sobre la papila interdental perdida. También, cabe destacar que en el artículo publicado por Soo-Bin Kim de 2020 deja aseverado que la aplicación de AH en papila interdental es seguro y confiable para la salud. Ahora bien, en el presente trabajo se encontraron discrepancias en cuanto a la duración del producto en la papila incluso en papilas de una misma persona. Entonces por un lado se puede decir que la muestra de papilas para el presente estudio es insuficiente ya que según trabajos de…… se tomaron n de 50 o más. Sin embargo, en esos estudios, no aclaran los fenotipos periodontales de las papilas trabajadas.

Por otro lado, en los estudios publicados no aclaran la densidad del AH utilizado. Como se mencionó anteriormente, para el presente estudio se utilizó una densidad liviana de 20 g-prime que es la que recomienda la SAME (Sociedad Argentina de Medicina Estética). Esta densidad es la misma para realizar aumentos suaves de volumen en los labios y arrugas peribucales. La discrepancia con los estudios de referencia podría deberse también a que utilizaron mayores densidades lo que sería más difícil de reabsorber en el tiempo

Otra pauta muy importante a considerar es la influencia del tipo de higiene interdental que realiza el paciente en su cuidado diario. Según el artículo de sunstar europa sarl en donde aporta un resumen actual con revisiones sistemáticas y metaanálisis actuales sobre estudios comparativos de diferentes técnicas y elementos de higiene interdental tanto en pacientes sanos como para el tratamiento en pacientes con algún grado de enfermedad, concluyen que, si bien todos los elementos interdentarios reducen significativamente el biofilm sobre su no uso, hay elementos que reducen de manera más eficaz que otros y que incluso hay elementos

que son de preferencia de los pacientes por su más sencilla forma de uso y no generar efecto traumático sobre la papila interdental. Según lo recabado de toda la literatura empleada para la realización de este trabajo, en ninguna se tomó en consideración los elementos de higiene interdentaria que utilizaron los pacientes en estudio. Por lo que cabría el cuestionamiento de si según el tipo de elemento interdentario empleado (por ejemplo, hilo dental o cepillo interdental) no marcaria una diferencia en la permanencia del AH en la papila ya que podría existir un micro trauma con la técnica de uso de hilo interdental por sobre el cepillo interdental que genere mayor actividad reabsortiva del AH.

Otra variable no contemplada en el presente trabajo ni en los referentes expuestos fue la dieta del paciente y el grado de influencia que podría tener sobre el tiempo de permanencia del AH en la papila interdental (17), (18). Según describe la dra Mas Sarabia en su artículo y como es sabido, una dieta promotora en formación de placa periodontopática si bien no es suficiente para generar la enfermedad, podría influenciar en la mayor producción de mecanismos defensivos que como consecuencia lleven a promover una aceleración en la reabsorción de las moléculas de AH inyectado en las papilas. Además, según la tesina vaneduc de la Lic. burrut, también no debemos olvidar considerar que la forma y consistencia de los alimentos tienen una influencia a la hora de disminuir el pH salival y producir los mecanismos enzimáticos reparativos lo que también podría influir sobre la velocidad reabsortiva del AH inyectado en la papila interdental. Tampoco debemos omitir que la consistencia de la dieta contribuye a que los tejidos periodontales absorban mas fuerzas masticatorias que también influirían en el tiempo de permanencia del AH. Por último, no quiero dejar de mencionar el grado de consumo de alcohol en la dieta diaria que sabemos que también genera descensos bruscos del pH salival y todo el mecanismo buffer. En el presente trabajo, ninguna de las variables mencionadas fue consideradas como criterios de inclusión y exclusión. Y, en todos los artículos clínicos presentados, tampoco hicieron referencia a éstos tienes

Conclusiones

No se pudo estandarizar ninguno de los objetivos excepto el de la medición inicial y final.

El tiempo de permanencia del AH no se corresponde a un fenotipo periodontal específico, aunque hay una pequeña tendencia a que sería mayor en el fenotipo grueso. Habría que realizar mayor número de muestras.

Existen una multiplicidad de factores no analizados en el presente estudio que podrían haber variado sustancialmente los resultados como ser el tipo de dieta del paciente, el tipo de higiene en cuanto a presión, frecuencia, intensidad, uso de elementos interdentarios en cuanto a hilo, cinta, palillos etc. y la frecuencia de su aplicación. Incluso, la mano derecha o izquierda y la localización de las papilas estudiadas si están del mismo lado o del otro de la mano que usa para cepillarse. Por otro lado, tampoco se tomó en valoración el ser fumador o no. Y tampoco se midió el pH inicial de la saliva como para saber el grado de influencia en el metabolismo y degradación del ácido hialurónico.

Por lo tanto, se recomienda su aplicación con fines cosméticos como ser una reunión social o exposición fotográfica más que a los fines terapéuticos.

Y, por supuesto, tomar muestras más abarcativas tanto dentro de cada paciente que califique como mayor número de personas que califiquen ahondando más en los criterios de exclusión e inclusión.

Queda rebatida la hipótesis propuesta.

Bibliografía

1. Ilker S. Bayer. Ácido hialurónico y liberación controlada: una revisión. Moléculas. 2020 Junio; 25 (11) :2649. Publicado en línea el 6 de junio de 2020. doi: 10.3390 / moleculas25112649. PMCID: PMC7321085. PMID: 32517278. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR.
2. Casale, M., Moffa, A., Vella, P., et al. Ácido hialurónico: perspectivas en odontología. Una revisión sistemática. Int J Immunopathol Pharmacol. 2016 Diciembre; 29 (4): 572-582). Doi: 10.1177 / 0394632016652906. PMCID: PMC5806851. PMID: 27280412. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR.
3. Lindhe, J. Lang, N. Karring, T. Periodontología clínica e implantología odontológica. 5ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2009
4. Magne, P. Berlser, U. Restauraciones en porcelana adherida en los dientes anteriores. Método biomimético. Quintenente books, 2004
5. Soo-Bin Kim, Jaehun Cho, Seong-Suk Jue, et al. Efecto de la inyección de relleno de ácido hialurónico en la papila interdental en un modelo de ratón de tronera gingival abierta. En t. J. Medio Ambiente. Res. Salud Pública 2020, 17 (14), 4956. Doi: 10.3390 / ijerph17144956. PMCID: PMC7400429. PMID: 32660062. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR.
6. Shivani Singhy, Kharidi Laxman Vandana. Estudio clínico del uso de ácido hialurónico en diferentes concentraciones. J Indian Soc Periodontol. 2019 Enero-Febrero; 23(1): 35–41. Doi: 10.4103/jisp.jisp_332_18. PMCID: PMC6334549. PMID: 3069274. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR
7. Varun Sharma, Rajan Gupta, Parveen Dahiya, et al. Trabajo comparativo entre ácido hialurónico y coenzima Q10 en sitios de periodontitis crónica. J Indian Soc Periodontol. 2016 Jul-Aug; 20(4): 374–380. Doi: 10.4103/0972-124X.183097. PMCID: PMC5341310 PMID: 28298817. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR
8. Newman; M, Takei; H., Carranza; F. Periodontología Clínica, 9na Edición. Editorial Interamericana. Mexico 2002
9. Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P., Carranza, F., Periodontología clínica de Carranza. -- 11a ed. -- Caracas: Amolca, 2014
10. Romanelli, H.; Adams, E.; Schinini, G. 1.001 tips en periodoncia: del fundamento biológico a la práctica clínica, paso a paso. Caracas: Amolca, 2012. xii, 352 páginas

11. Jyotsana Tanwary, Shital A. Hungund. Ácido hialurónico: esperanza de luz a triángulos negros. J Int Soc Prev Comunidad Dent . 2016 Septiembre-Octubre; 6 (5): 497– 500. Doi: 10.4103 / 2231-0762.192948 PMCID: PMC5109867 PMID: 27891319. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR
12. Bednarz-Tumidajewicz, M., Sender-Janeczek, A., Zborowski, J., et al. Evaluación in vivo de fenotipos periodontales mediante tomografía computarizada de haz cónico, escaneo intraoral mediante diseño asistido por computadora y tecnología de planificación de implantes impulsada por prótesis. Med Sci Monit. 2020; 26: e924469-1–e924469-13.Publicado en línea el 16 de octubre de 2020. Doi: 10.12659/MSM.924469. PMCID: PMC7574361. PMID: 33064673. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR
13. Yun-Jeong Kim, Ji-Man Park, Hyun-Jae Cho, Young Ku. Análisis de correlación de las dimensiones del tejido periodontal en la zona estética utilizando un método digital no invasivo. J Periodontal Implant Sci. 2021 abril; 51(2): 88–99. Publicado en línea el 29 de enero de 2020. Doi: 10.5051/jpis.2003460173. PMCID: PMC8090792. PMID: 33913632. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR
14. Cuniberti de Rossi, N., Rossi, G. Lesiones cervicales no cariosas: la lesión dental del futuro. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2009. XVII, 258 página
15. Mandel, I., Farkasdi, S., Varga, G., et al. Evaluación comparativa de dos productos de gel de ácido hialurónico para el tratamiento de los defectos papilares interdentales. Acta Stomatol Croata. 2020; 54 (3)Ñ 227-237. DOI: 10.15644 / asc54 / 3/1
16. Sunstar Europa Sàrl Este informe técnico fue elaborado por Sunstar Europe para resumir la bibliografía sobre limpieza interdental. GUÍAS SOBRE LA SALUD ORAL | N°2. PUDMED: GOOGLE SCHOLAR.
17. Dra. Maheli Más Sarabia; Dra. Mercedes Gómez Meriño; Dr. Oscar García-Roco Pérez. La dieta y su relevancia en la caries dental y la enfermedad periodontal. Instituto Superior de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Revista Archivo Médico de Camagüey. *Versión On-line* ISSN 1025-0255. AMC vol.9 no.1 Camaguey, Cuba. Ene.-feb. 2005.
18. Burrut Agueda, S. Influencia de los hábitos alimentarios en la salud bucal. Universidad abierta interamericana. Tesina para obtención de título de licenciatura en nutrición. Universidad Abierta Interamericana. 2019. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR

19. Amr Abdelraouf, S., Aboul Dahab, O., Elbarbary, et al. Evaluación de la inyección de gel de ácido hialurónico en la reconstrucción de la papila interdental: una clínica aleatorizada. ID Design Press, Skopje, República de Macedonia. Revista de Ciencias Médicas de Macedonia de Acceso Abierto. 15 de junio de 2019; 7 (11): 1834–1840. Publicado en línea el 14 de junio de 2019. Doi: 10.3889/oamjms.2019.478. PMCID: PMC6614259. PMID: 31316670. PUBMED: GOOGLE SCHOLAR
20. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of the bone on the absence of the interproximal dental papilla. J Periodontol 1992; 63: 995 – 996.
21. https://aureaclinic.com/acido-hialuronico-tipos-y-usos/

Anexos

Consentimiento Informado

A. Propósito y Antecedentes

La Universidad Abierta Interamericana estudiara aplicación de ácido hialurónico como relleno de las papilas interdentarias. Usted colaborara con este estudio respondiendo a las citas programadas y manteniendo condiciones de higiene, gracias a su aporte se lograra mejores tratamientos en el futuro.

B. Procedimientos que se le aplicaran y condiciones para colaborar

Usted completara un cuestionario que no demandara más de 10 minutos, a partir de ese momento los datos serán identificados con un código por el cual su identidad será protegida. Concurrirá 3 veces a la clínica con la higiene oral realizada y se le aplicara AH en las papilas seleccionadas solamente. Las citas serán convenidas según cursada de la especialidad en Periodoncia. La consulta tiene un tiempo estimado de trabajo entre mediciones, fotografía y aplicación del producto con fotos posoperatorias de 15 minutos aproximadamente

C. Riesgo y molestias

La aplicación del ácido hialurónico es indolora aunque es infiltrada. El producto empleado contiene anestésico que impide sentir dolor

D. Confidencialidad

Su nombre no se expondrá en ningún documento, informe o publicación. Los archivos con sus datos serán guardados con estricta confidencialidad y solo los doctores de esta investigación tendrán acceso a la información.

E. Beneficios

Esta información puede llevar a importantes avances en el tratamiento de las pequeñas retracciones de las papilas comúnmente conocidas como los triángulos negros.

F. Consideraciones financieras

Usted no pagara por ninguno de los procedimientos, tampoco recibirá pagos o beneficios financieros